

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 482/2007**

(22) Anmeldetag: **27.03.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.12.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **F23M 5/02** (2006.01),
F23H 9/02 (2006.01),
F23J 1/06 (2006.01)
F23M 9/08 (2006.01)

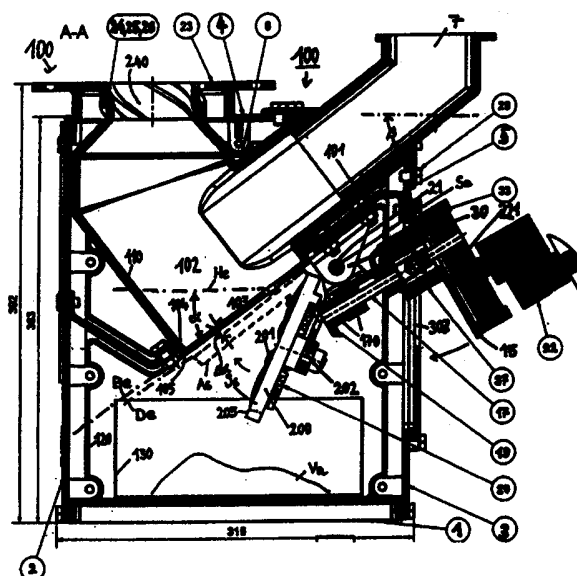
(73) Patentinhaber:

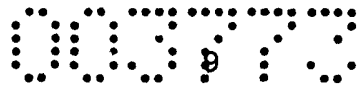
ORTNER JOSEF
A-1170 WIEN (AT)

(54) **OFEN BZW. BRENNER FÜR DIE VERFEUERUNG VON FESTEN STÜCKIGEN BRENNSTOFFEN**

(57) Ofen bzw. Brenner für die Verfeuerung von festen, stückigen Brennstoffen, mit einem dem Boden des Brennraums bildenden, drehzahlsteuerbar rotierbaren Drehtellerrost, Zuführungsschacht für den Brennstoff, Verbrennungsgas-Abführung und unterhalb des Drehtellerrosts angeordneten Verbrennungsaschensammelbehälter, dadurch gekennzeichnet,

dass derselbe als Brennraumboden einen Drehtellerrost (200) aufweist, welcher mit Drehtellergetriebe und Antriebsmotor (22) eine Drehteller-Schwenkeinheit (300) bildet, die insgesamt um eine waagrecht angeordnete, Schwenkachse (Sa) bzw. mit der Schwenkwelle (21) kippbar ist, wobei der Drehtellerrost (200) aus einer die Bodenöffnung (103) des Brennraums (102) unter Freihaltung eines Randspaltes (104) für die Ausbringung der Verbrennungsasche (Va) abschließenden Arbeits-Schließstellung (As) in eine die Brennraumbodenöffnung (103) freigebende Service- bzw. Öffnungsstellung (Ss) abwärts verschwenkbar ist und umgekehrt.





Zusammenfassung:

Ofen bzw. Brenner für die Verfeuerung von festen, stückigen Brennstoffen, mit einem dem Boden des Brennraums bildenden, drehzahlsteuerbar rotierbaren Drehtellerrost, Zuführungsschacht für den Brennstoff, Verbrennungsgas-Abführung und unterhalb des Drehtellerrosts angeordneten Verbrennungsgaschensammelbehälter, dadurch gekennzeichnet,

dass derselbe als Brennraumboden einen Drehtellerrost (200) aufweist, welcher mit Drehtellergetriebe und Antriebsmotor (22) eine Drehteller-Schwenkeinheit (300) bildet, die insgesamt um eine waagrecht angeordnete, Schwenkachse (Sa) bzw. mit der Schwenkwelle (21) kippbar ist, wobei der Drehtellerrost (200) aus einer die Bodenöffnung (103) des Brennraums (102) unter Freihaltung eines Randspaltes (104) für die Ausbringung der Verbrennungsgasche (Va) abschließenden Arbeits-Schließstellung (As) in eine die Brennraumbodenöffnung (103) freigebende Service- bzw. Öffnungsstellung (Ss) abwärts verschwenkbar ist und umgekehrt (Fig. 1).

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Ofen bzw. Brenner für die Verfeuerung von festen, stückigen Brennstoffen, insbesondere von biogenen Brennstoffen, wie Holzschnitzel, Holzhackgut, Holzpellets od. dgl., mit einem im Wesentlichen den Boden des in einem Brennergehäuse angeordneten, von einem Brennraumgehäuse umgebenen Brennraums bildenden, mittels Antrieb drehzahlsteuerbar kontinuierlich oder diskontinuierlich rotierbarem Drehtellerrost, mindestens einem in den Brennraum mündenden Zuführungsschacht od. dgl. für den festen Brennstoff, mindestens einer Verbrennungsgas-Abführung und einem unterhalb des Drehtellerrosts angeordneten Verbrennungsaschen-Sammelbehälter.

Es ist schon eine große Zahl von Vorschlägen und auch in die Praxis umgesetzten Öfen bzw. Brennern für das Verfeuern von festen Brennstoffen mit Drehkegel- bzw. Drehtellerrosten bekannt geworden, die im wesentlichen durchaus zur Zufriedenheit der Benutzer und auch vom wirtschaftlichen Aspekt her zufriedenstellend arbeiten.

Durch verschiedene, in den Brennerraum ragende sich mit dem Rost mitdrehende Ein- bzw. Aufbauten, Formkörper od. dgl. wird für eine gleichmäßige Verteilung des Brenngutes und für ein Abwerfen der oberflächlich am Brenngut ansammelnden Asche gesorgt, womit letztlich für eine möglichst vollständige Verbrennung des stückigen festen Brennstoffes gesorgt ist.

Die Verbrennungsasche wird beim Randspalt zwischen der Peripherie des Drehtellerrosts und dem Ofenkörper nach abwärts hin in einen Aschebehälter ausgetragen.

Trotz ihrer an sich durchaus zufriedenstellenden Leistungsfähigkeit haben die bekannten, derartigen Öfen gewisse Nachteile, insbesondere auch was ihre Revision bzw. den Austausch von Komponenten und insbesondere auch ihre Reinigung betrifft, welche Arbeiten teilweise in Folge des komplizierten Baues der Öfen bzw. Brenner umständlich und aufwendig sind.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun ein Ofen bzw. Brenner bei welchem ein echtes Wegklappen des Drehtellers aus seiner sonst den Boden des eigentlichen Brennraums bildenden Stellung in eine nach abwärts geklappte Stellung erfolgt, wodurch ein leichter Zugang zu allen wesentlichen Teilen des Drehtellerrosts und zu dessen brennraumseitiger Oberseite sowie insbesondere auch in den Brennraum selbst, ermöglicht ist.

Gegenstand der Erfindung ist somit ein Ofen bzw. Brenner der eingangs genannten Art gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, welcher die im kennzeichnenden Teil dieses Anspruches angeführten Merkmale aufweist.

Besonders bevorzugt ist eine Bauart des neuen Ofens bzw. Brenners, bei welcher der Drehtellerrost in Schließ- bzw. Arbeitsstellung von der Schwenkachse aus gesehen, schräg abwärts fallend ausgerichtet ist, wie aus dem A n s p r u c h 2 hervorgeht.

Um z.B. jeweils abgestimmt auf den jeweils zum Einsatz kommenden Brennstoff und auf die Konsistenz der durch denselben bedingten unterschiedlichen Aschen, die Breite des Austragungsspalt zwischen Drehtellerrost und unterem Ende des Brennraumgehäuses zu verändern, ist gemäß A n s p r u c h 3 am mit dem Drehtellerrost verschwenkbaren Traggestell desselben eine Spaltbreiten-Einstellschraube vorgesehen, die sich mit ihrem freien Ende am Brennraumgehäuse abstützt und so für die Konstanthaltung der Weite des Randspaltes sorgt.

Der A n s p r u c h 4 gibt bevorzugte Bereiche der Winkelneigung des Drehtellerrostes bzw. der Bodenöffnung des Brennraums zu einer horizontalen Ebene an, und zwar im wesentlichen in der Arbeits- bzw. Schließstellung des Drehtellerrostes.

Für die einfache Bedienung des Ofens bzw. des Brenners, z.B. insbesondere im Fall einer Reinigung desselben, wie diese z.B. in Folge von Anwachsungen od. dgl. notwendig ist, kann gemäß A n s p r u c h 5 im einfachsten Fall ein an der aus dem Bereich des Ofens ausgeführten Kipp- bzw. Schwenkwelle der Drehteller-Schwenk- und -Antriebseinheit montierter Schwenkhebel dienen, mittels welchem die Schwenkwelle zusammen mit der Drehteller-Schwenk- und -Antriebseinheit nach abwärts kippbar ist.

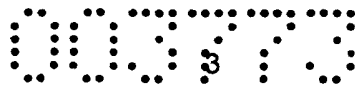
Bevorzugtenfalls ist die Schwenkwelle bzw. der Schwenkhebel mit einer Feststelleinrichtung zum Festhalten des Rost-Drehtellers in der Service- bzw. Öffnungsstellung oder auch in der Arbeits- bzw. Schließstellung ausgestattet.

Es kann selbstverständlich auch eine Verschwenkung des Drehtellerrostes mittels dafür vorgesehenen Schwenkmotors vorgesehen sein, der den Drehteller in jede gewünschte Stellung bringen kann.

Günstigerweise ist - siehe hierzu den A n s p r u c h 6 - die Gewichtsverteilung zwischen außenliegendem Drehtellerantriebsmotor und Drehtellergetriebe sowie den innenliegenden Teilen des Getriebes und des Drehtellerrostes selbst sowie dessen Traggestelle so gewählt, dass der Drehtellerrost nach Verschwenkung automatisch in die Arbeits- bzw. Schließstellung zurückschwenkt, und er in dieser Stellung feststellbar ist.

Weiters ist, wie dem A n s p r u c h 7 zu entnehmen, die Wahl eines bestimmten Winkelbereiches der Schrägstellung des Brennstoff-Einbringungsschachtes in den Brennraum günstig, wobei eine Übereinstimmung mit dem Winkel der Schrägstellung des Drehtellerrostes bevorzugt ist.

Um insbesondere den Antriebsmotor für den Drehtellerrost und dessen Untersetzungsgetriebe von der Hitze, welcher der Drehtellerrost ausgesetzt ist bzw. welche vom Brennraum ausgeht, zu entkoppeln, ist gemäß A n s p r u c h 8 die



Zwischenschaltung eines Wärmeentkoppelungsstückes zwischen innenliegenden Teilen und außenliegenden Teilen der Drehteller-Schwenk- und -Antriebseinheit vorgesehen.

Was den eigentlichen Drehtellerrost-Antrieb betrifft, so gibt darüber der Anspruch 9 näher Auskunft.

Zur Befreiung des stückigen Brennstoffs von oberflächlich anhaftender Verbrennungsasche ist es günstig, auf der den Brennraum zugekehrten Oberseite des Drehtellerrosts Einbauten, wie insbesondere Drehrostoppen, anzuordnen, wozu auf Anspruch 10 verwiesen sei.

Besonders stabil und robust sind Öfen bzw. Brenner, deren mit Hitze in Berührung kommende Teile aus Gusseisen, insbesondere Grauguss oder Stahlguss gefertigt sind, wie dies den Ansprüchen 11 und 12 zu entnehmen ist.

Schließlich ist gemäß Anspruch 13, insbesondere im Sinne einer hohen Wärmeabgabekapazität und einer günstigen Flammenführung günstigerweise vorgesehen, in der Flamm- bzw. Abgasführung aus dem Brennraum, Feuerdrallsteine anzuordnen, welche von den heißen und leuchtenden Verbrennungsgasen zu durchströmen sind.

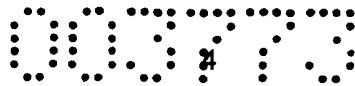
Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert:

Es zeigen die Fig. 1 bis 3 in dieser Reihenfolge die Ansicht eines Schnitts durch einen Ofen bzw. Brenner gemäß der Erfindung. Die Fig. 2 zeigt eine Explosions-Schrägdarstellung des erfindungsgemäßen Ofens bzw. Brenners und die Fig. 3 eine Ansicht desselben von oben.

Die Schnittdarstellung der Fig. 1 zeigt wie in das etwa kastenförmige Gehäuse des erfindungsgemäßen Brenners bzw. Ofens 100' mit Boden 1, Frontwand 2, Rückwand 3 und Deckel 4 ein schräggestelltes, den Brennraum 102 umschließendes Brennraumgehäuse 110 mit Zünd- bzw. Brenneinrichtung 6 und Abführung 240 für die Feuerführung und für die heißen, leuchtenden Verbrennungsgase mit einem ersten Feuerdrallstein 24 angeordnet ist, dem nicht dargestellte weitere Feuerdrallsteine 25, 26 folgen.

In den Brennraum 102 ragt, gehalten von der Brennraumhalterung 5, ein ebenfalls schräger Zuführungsschacht 101 mit senkrechter Einlauf-Schachtöffnung 7 für die Zuführung von festem stückigem Brennstoff, als z.B. von Holzpellets.

Die schräge, über die gesamte innere Weite des Brennerraums 102 reichende, untere, schräg zur Vorderwand 2 hin abfallende Brennraumöffnung 103 kann mittels dem hier in Service- bzw. Offenstellung dargestellten, um eine Schwenkwelle 21 mit geometrischer Schwenkachse Sa kipp- bzw. schwenkbaren Drehtellerrosts 200 mit auf dessen brennraumseitiger Oberfläche angeordneten Rostnoppn 201 unter Freilassung eines Randspaltes 104 zwischen dem Brennraumgehäuse-Ende 105 und der



Drehtellerrost-Randzone 205 geschlossen werden. Er ist dann in die mit unterbrochener Linie dargestellte Schließ- bzw. Arbeitsstellung As gekippt bzw. verschwenkt. In dieser Arbeits- bzw. Schließstellung As besteht je nach eingestellter Breite des Randspaltes 104 ein kleiner spitzer Winkel $\Delta\alpha$ mit der Ebene Eb, welche die untere Öffnung 103 des Brennraums 102 definiert und der Ebene De der brennraumseitigen Oberfläche des schwenkbaren Drehtellerrosts 200.

Die Bodenöffnungs-Ebene Be des Brennraums 102 ist zur Horizontalebene He, hier in einem Winkel von etwa 30° , nach links abwärts geneigt gezeigt und hat hier etwa denselben Neigungswinkel β wie der Brennstoffzufuhrschacht 101. Je nach Breite des Randspaltes 104 zwischen dem Raum 102 bzw. Brennraumgehäuseende 105 und Drehteller 200 bzw. Drehtellerrand 205, ist der Neigungswinkel des Drehtellerrosts in Arbeits- bzw. Schließstellung As etwas größer und beträgt $\alpha + \Delta\alpha$, wobei der Winkel $\Delta\alpha$ etwa zwischen $0,2$ und 3° betragen kann.

Außerhalb des Brennraums 102 ist im Brennergehäuse, und zwar unterhalb des Brennstoffzufuhrschachtes 101 ist eine Kipprostaufhängung 30 angeordnet, welche die um die Schwenkachse Sa verschwenkbare bzw. kippbare Schwenkwelle 21 aufnimmt, welche ihrerseits die insgesamt mit ihr mitverschwenkbare Drehteller-Antriebs- und Schwenkeinheit 300 trägt.

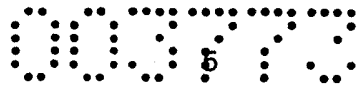
Mittels derselben kann der Drehtellerrost 200 in die in Fig. 1 gezeigte Service- bzw. Öffnungsstellung Ss gekippt bzw. verschwenkt werden.

Diese Drehteller-Antriebs- und -Schwenkeinheit 300 umfasst ein Lager 170 für die Welle 17 mit endständigem Kegelstirnzahnrad 19, welches mit einem Sonnenzahnrad bzw. Zahnkranz 20 an der Unterseite des Drehtellerrosts 200 kämmt, der seinerseits um eine Achse bzw. Welle 202 des Traggestells der Drehteller-Antriebs- und -Schwenkeinheit 300 drehbar ist.

Nach außen bzw. in der Fig. 1 nach rechts hin schließt an die Wellenlagerung 170 ein Wärmeleitungs-Entkopplungskörper 37, z.B. aus Holz an, auf welchem, geschützt durch eine Motorhalterungsplatte 15 ein Untersetzungsgetriebe 221 mit dem Drehteller-Antriebsmotor 22 montiert ist.

Die Drehteller/Antriebs-Schwenkeinheit 300 durchsetzt eine Öffnung 303 in der Rückwand 3 des Brennergehäuses und kann an derselben mittels der Motorhalterungsplatte 15, an welche gleich das Untersetzungsgetriebe 17 anschließt, angeschraubt werden.

Die Weite ^w bzw. Breite des Randspaltes 104 zwischen der Drehtellerrost-Randzone 205 und dem Brennraumgehäuseende 105 ist mittels ebenfalls an das Traggestell der Drehteller-Antriebs- und Schwenkeinheit 300 angeordneter Stellschraube 31, die

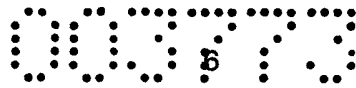


insbesondere aus Fig. 2 deutlich ersichtlich ist und welche sich in der Schließstellung des Drehtellerrostes am Brennergehäuse 110 abstützt, präzise einstellbar.

Unterhalb des Drehtellerrostes 200 ist ein Aschebehälter 130 für die Aufnahme der Verbrennungsasche Va vorgesehen, mittels welchem dieselbe aus dem Ofen bzw. Brenner 100 ausgetragen werden kann.

Bei der in den Fig. 1 bis 3 - bei immer gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - gezeigten Ausführungsform der Erfindung ist, wie die Fig. 2 und 3 besonders gut zeigen, für die Durchführung der Kippbewegung mittels der Schwenkachse 21 ein eigener, an der Seitenwand des Brennergehäuses angeordneter Kippmotor 34 mit Kippmotorschutzblech 32 vorgesehen, an welchen die Schwenkwelle 21 für die Verschwenkbarkeit der Drehteller/Antriebs-Schwenkeinheit 300 insgesamt angeschlossen ist.

Schließlich ist zu erwähnen, dass aus der Fig. 2 weiters noch die in der Feuer- bzw. Verbrennungsgasführung angeordneten Feuerdrallsteine 24, 25, 26 deutlich ersichtlich sind.



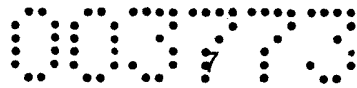
Patentansprüche:

1. Ofen bzw. Brenner für die Verfeuerung von festen, stückigen Brennstoffen, insbesondere von biogenen Brennstoffen, wie Holzschnitzel, Holzhackgut, Holzpellets od. dgl., mit einem im Wesentlichen den Boden des in einem Brennergehäuse angeordneten, von einem Brennraumgehäuse umgebenen, Brennraums bildenden, mittels Antrieb drehzahlsteuerbar kontinuierlich oder diskontinuierlich rotierbaren Drehtellerrost, mindestens einem in den Brennraum mündenden Zuführungsschacht od. dgl. für den Brennstoff, mindestens einer Verbrennungsgas-Abführung und einem unterhalb des Drehtellerrosts angeordneten Verbrennungsaschen-Sammelbehälter, dadurch gekennzeichnet,

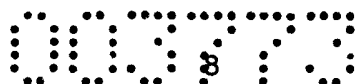
dass der Ofen bzw. Brenner (100) als Brennraumboden einen Drehtellerrost (200) aufweist, welcher gemeinsam mit dem Drehtellergetriebe und dem Antriebsmotor (22) eine Drehteller-Antriebs- und -Schwenkeinheit (300) bildet, die ihrerseits insgesamt um eine im Inneren des Brennergehäuses im Wesentlichen waagrecht angeordnete, Schwenkachse (Sa) bzw. mit der Schwenkwelle (21) schwenk- bzw. kippbar ist, wobei der Drehtellerrost (200) aus einer die Bodenöffnung (103) des Brennraums (102) unter Freihaltung eines, vorzugsweise in seiner Breite ver- bzw. einstellbaren, Randspaltes (104) für die Ausbringung der im Brennraum (102) anfallenden Verbrennungsasche (Va) in den Aschen-Sammelbehälter (110) abschließenden Arbeits- bzw. Schließstellung (As) in eine die Bodenöffnung (103) des Brennraums (102) völlig freigebende Service- bzw. Öffnungsstellung (Ss) nach abwärts hin verschwenkbar ist und umgekehrt.

2. Ofen bzw. Brenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehtellerrost (200) in Arbeits-Schließstellung (As) schräg, und zwar von der Seite der Schwenkachse (Sa) bzw. Schwenkwelle (21) her schräg nach abwärts hin abfallend ausgerichtet ist.

3. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Randspaltes (104) zwischen dem Randbereich (205) des Drehtellerrosts (200) und dem unterseitigen Rand des Brennraumgehäuses (110) zur Brennraum-Bodenöffnung (103) hin mittels einer an der Drehteller-Antriebs- und -Schwenkeinheit (300), bevorzugt nahe dem Außenrandbereich (205) des Drehtellerrosts (200), angeordneten Spaltbreiten-Einstellschraube (31) einstellbar ist, welche sich in Arbeits- bzw. Schließstellung (As) des Drehtellerrosts (200) am Brennraumgehäuse (110) abstützt.



4. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drehtellerrost (200) in der die Bodenöffnung (103) des Brennraums (102) im Wesentlichen schließenden Arbeits-Schließstellung (As) bzw. dessen Hauptebene (De) in einem spitzen Winkel ($\alpha + \Delta\alpha$) zwischen 10 und 45°, insbesondere zwischen 25 und 40°, zu einer Horizontalebene (He) angeordnet ist, wobei der Winkel ($\Delta\alpha$) zwischen der Ebene (Be) der Brennraum-Öffnung (103) und Drehteller-Ebene (De) etwa 0,2 bis 3° beträgt.
5. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschwenkbarkeit der Drehteller-Antriebs- bzw. -Schwenkeinheit (300) um die im Wesentlichen horizontale Schwenkachse (Sa) durch die mit der eben genannten Schwenkeinheit (300) verbundene, aus dem Ofen (2)- bzw. Brennergehäuse (120) herausgeführte Schwenkwelle (21) mit Schwenkhebel, die bzw. der gegebenenfalls mit einer Verriegelungseinheit für die Haltung bzw. Feststellung des Drehtellerrosts (200) zumindest in dessen Service- bzw. Öffnungsstellung (Ss), gewährleistet ist, oder aber dass die Schwenkwelle (21) mittels derselben zugeordnetem Schwenkmotor (34) verdrehbar ist.
6. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Arbeits- bzw. Schließstellung (As) des Drehtellerrosts (200) durch entsprechende Massen-Verteilung in der Drehteller-Antriebs- bzw. -Schwenkeinheit (300) allein unter Nutzung der Schwerkraftwirkung nach Art eines Hebels allein gewährleistet ist.
7. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Winkel (β) zwischen der Erstreckung des in den Brennraum (102) ragenden Brennstoff-Zuführungsschachtes (101) und der Horizontalebene (He) und der Winkel (α) des Bodenöffnung (103) mit der Horizontalebene (He) im Wesentlichen miteinander übereinstimmen.
8. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Antriebsmotor (22) bzw. dessen Untersetzungsgetriebe (221) und dem Drehtellerrost-Antriebsgetriebe (170), insbesondere der Welle (17) von deren



Antriebs-, insbesondere Kegel-Stirnzahnrad (19), ein Wärmeleitungs-Entkopplungsstück (37), insbesondere aus Keramik oder Teflon, angeordnet bzw. zwischengeschaltet ist.

9. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebsgetriebe des Drehtellerrosts (200) mit einem vom Antriebsmotor (22) über eine Antriebswelle (17) angetriebenen Kegel-Stirnzahnrad (19) und einem mit demselben kämmenden Sonnen-Zahnkranz (20) an der dem Brennraum (102) abgewandten Außen- bzw. Unterseite des Drehtellerrosts (200) gebildet ist.

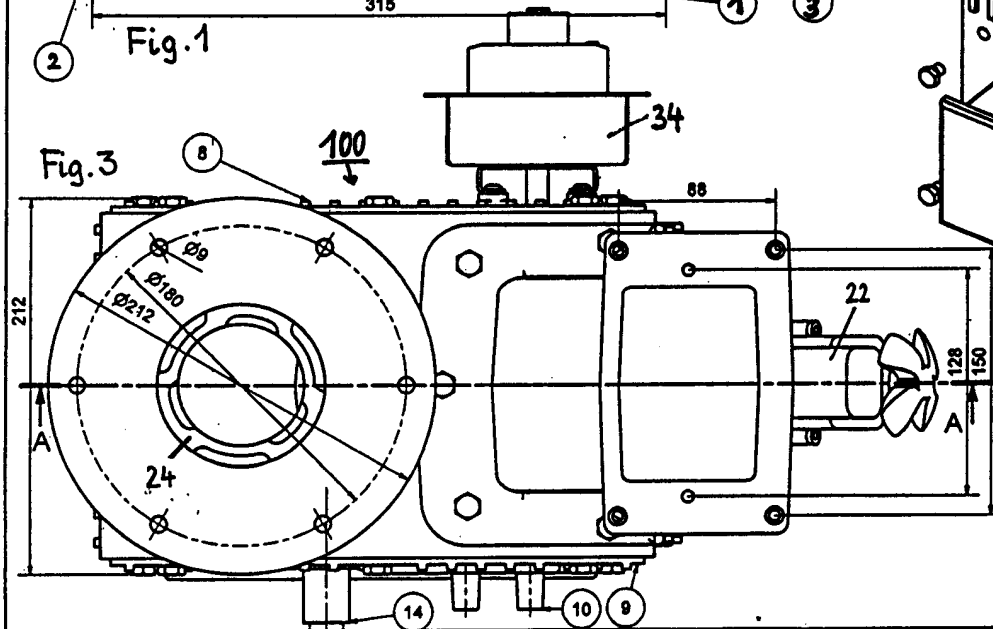
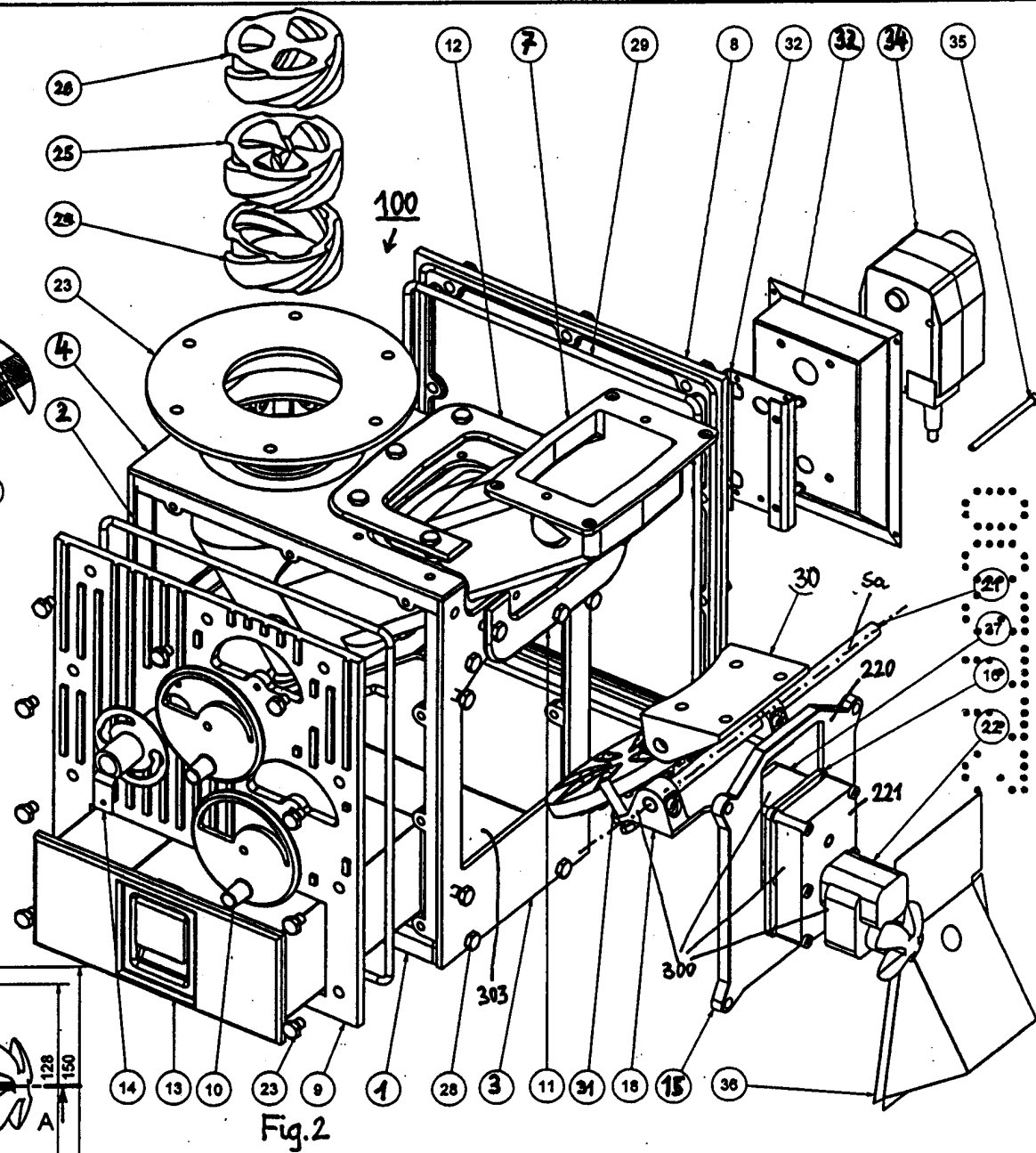
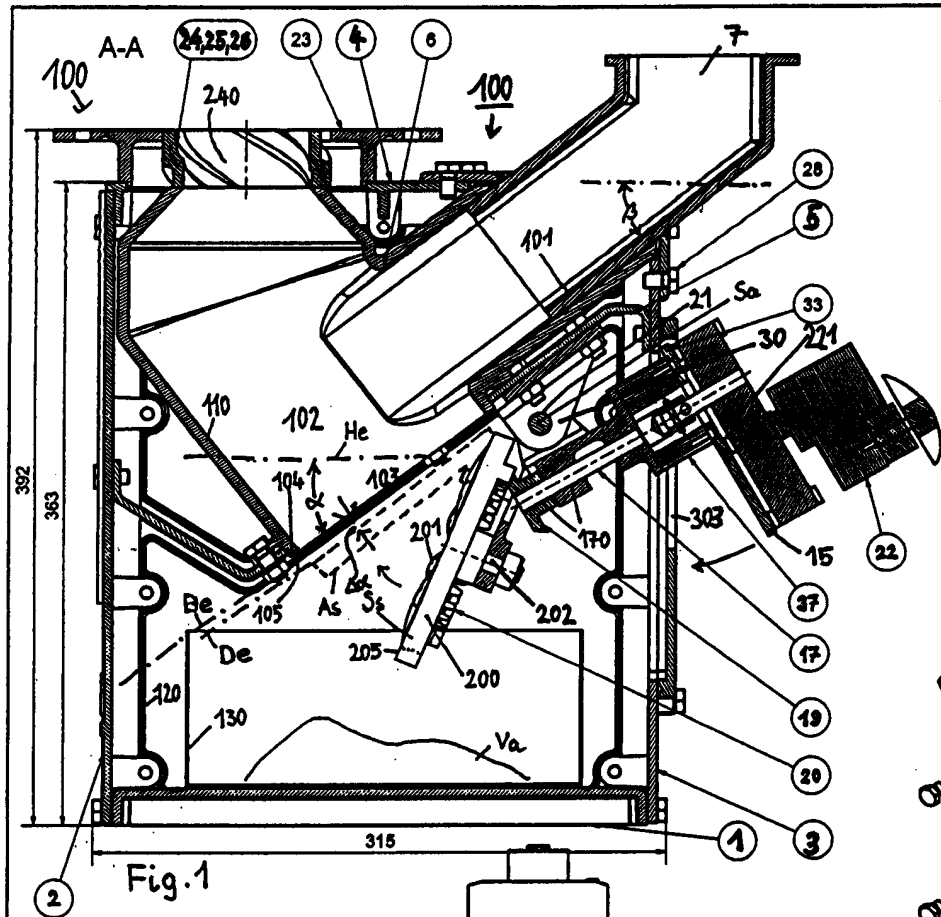
10. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die brennraum-seitige Oberfläche des Drehtellerrosts (200) mit Drehrostoppen (201) versehen ist.

11. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Brennraum (102) bzw. dessen Gehäuse (110) mit hitzebeständigen Gusseisen- bzw. Stahlgussteilen, insbesondere Graugussteilen, gebildet ist.

12. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drehtellerrost (200), die eventuell vorhandenen Drehtellernoppen (201), der drehteller-unterseitige Zahnkranz (20) und das mit ihm kämmende Antriebs-Stirnzahnrad (19) aus Gusseisen- bzw. Stahlguss, insbesondere aus Grauguss, gefertigt sind.

13. Ofen bzw. Brenner nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Flammen- bzw. Abgasführung (240) aus dem Brennraum (102) Feuerdrallsteine (24, 25, 26) angeordnet sind.

Wien, am 27.März 2007





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F23H 9/02 (2006.01); F23J 1/06 (2006.01); F23M 9/08 (2006.01); F23M 5/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F23B 1/24, F23H 9/02, F23J 1/06, F23M 9/08, F23M 5/02		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F23B, F23H, F23J, F23L, F23M, F24B, F24C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 27. März 2007 eingereichten Ansprüchen 1 - 13 erstellt.		
Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 1 027 831 B (PFISTER) 10. April 1958 (10.04.1958) <i>Spalte 1, Zeile 1 - 17, Figure und Figurenbeschreibung</i> --	1, 5,
A	DE 35 11 934 A1 (KLEINE-VOSSBECK) 9. Oktober 1986 (09.10.1986) <i>Fig. 1 & 3, Figurenbeschreibung, Seite 5 - 7</i> --	10 - 12
A	DE 843 730 C (STIERLE HOCHDRUCK ECONOMISER) 14. Juli 1952 (14.07.1952) <i>Seite 1: Zeile 1 - Seite 2: Zeile 21</i> ----	13
Datum der Beendigung der Recherche: 19. Juli 2007		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. KRÄUTER
⁷ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		